

Micro:bit

Micro:bitin sensoritietojen lukeminen ja vertailu

Innokas-verkosto

Lauri Parkkonen, Joensuun Mediakeskus

24.10.2017

Päivitetty 1.12.2020 Juho Laitinen

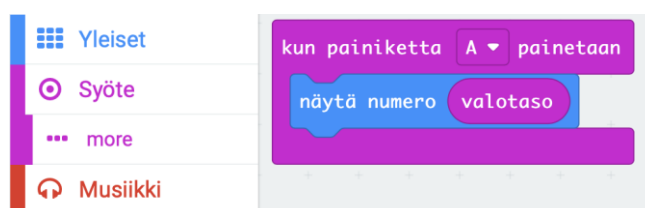
Innokas!

Micro:bitin sisäiset sensorit

Micro:bitistä löytyy useita hyödyllisiä sensoreita, joiden tietoja voidaan lukea ja hyödyntää erilaisissa projekteissa. Micro:bit sisältää vakiona lämpötila-anturin, gyroskoopin, valaistusmittarin, kompassin sekä toki ohjelmoitavat painonapit a ja b. Sensoritietoja voidaan lukea ja sen jälkeen näyttää laitteen näytöllä tai esimerkiksi tallentaa muuttujaan ja käyttää myöhemmin. Seuraavassa muutama esimerkki sensoritietojen lukemisesta.

Valosensori

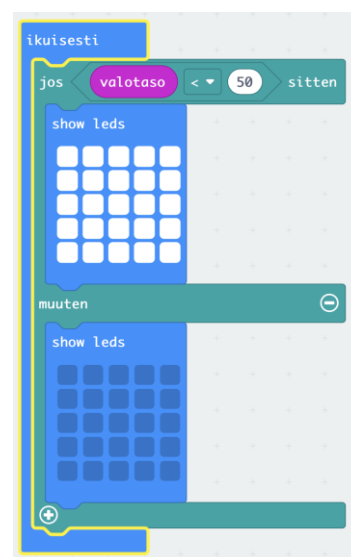
Micro:bitin sensorien antamia arvoja voidaan lukea Micro:bitin näytöltä suoraan ilman muuttujan käyttöä. Tällöin valitse aluksi aloitusehto, eli



esimerkiksi **Syöte**-välilehdeltä **"kun painiketta A-painetaan"**. Tämän jälkeen **Yleiset**-välilehdeltä **"Näytä numero"**-skripti. Sen jälkeen vedä **Syöte**-välilehdeltä löytyvä **"Valotaso"**-skripti numeron nolla tilalle.

Kun ohjelmaa käytetään, kannattaa painaa nappia A aluksi kerran, jolloin sensori kalibroituu. Toinen painallus näyttää oikean valotason. Numero 0 tarkoittaa pimeää ja numero 255 kirkasta valoa.

Valosensoria voidaan hyödyntää mm. ehtolauseissa, esimerkiksi automaattisessa aurinkokennovalaisimessa. Esimerkkikuvan ehtolauseessa valo syttyy, mikäli valon määrä on pienempi kuin 50 (eli ilta alkaa hämärtymään). Muussa tapauksessa laite ei sytytä ledejä, tai sammuttaa ne, jos valon määrä nousee yli 50:n.



Lämpötilasensori

Micro:bitin lämpötilasensori mittaa lämpötilaa useasta kohtaa piirilevyllä. Arvot se näyttää kokonaisina celsius-asteina. Lämpötilasensorin arvoihin vaikuttaa huomattavasti se, kuinka pitkään laite on ollut päällä ja onko se kytkettynä tietokoneeseen. Tällöin piirilevy lämpenee ja arvot ovat suurempia kuin vähemmällä rasituksella. Tämä ei toki haittaa, jos arvon ei tarvitse olla

vertailtavissa todelliseen huonelämpötilaan vaan riittää, että raja-arvo löydetään. Lämpötilasensoria hyödyntämällä voidaan tehdä esimerkiksi sovellus, että jos huonelämpötila nousee, tällöin Micro:bittiin liitetty tuuletin lähtee pyörimään tai vaikkapa kuten kuvan esimerkissä, Micro:bit pyytää aukaisemaan ikkunan, jos lämpötila nousee yli 25 asteen.

